

Force measurement and evaluation for vehicle seat

Patent Assignee: BALTUS R

Inventors: BALTUS R; WOOP M

Patent Family

| Patent Number | Kind | Date | Application Number | Kind | Date | Week | Type |
|---------------|------|----------|--------------------|------|----------|--------|------|
| DE 19752356 | A1 | 19990527 | DE 1052356 | A | 19971126 | 199931 | B |

Priority Applications (Number Kind Date): DE 1052356 A (19971126)

Patent Details

| Patent | Kind | Language | Page | Main IPC | Filing Notes |
|-------------|------|----------|------|-------------|--------------|
| DE 19752356 | A1 | | 2 | G01L-001/00 | |

Abstract:

DE 19752356 A1

NOVELTY The method involves measuring, storing, and evaluating pressures and pressure changes, which a seated person exercises jointly with the seat on its bearing or fixture points. The seat is stored and fastened on several weighing cells, whereby the measurements of the weighing cells are individually recorded and are evaluated in a suitable calculation program, so that the intensity and the direction of the affecting forces can be determined.

USE E.g. for airbag activation in motor vehicle, or for determining number of passengers in bus or airplane (claimed).

ADVANTAGE Enables detection of direction of affecting forces.

pp; 2 DwgNo 0/0

Derwent World Patents Index

© 2003 Derwent Information Ltd. All rights reserved.

Dialog® File Number 351 Accession Number 12552466



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 197 52 356 A 1**

⑳ Aktenzeichen: 197 52 356.0
㉔ Anmeldetag: 26. 11. 97
㉕ Offenlegungstag: 27. 5. 99

㉙ Int. Cl.⁶:
G 01 L 1/00
G 01 G 3/12
B 60 N 2/42
G 08 B 5/00
// G07B 13/04

DE 197 52 356 A 1

㉙ Anmelder:
Baltus, René, 53125 Bonn, DE

㉚ Erfinder:
Baltus, René, 53125 Bonn, DE; Woop, Marc-Bernd,
53123 Bonn, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

㉛ Verfahren zur Erfassung und Auswertung von Kräften, die auf einen Fahrzeugsitz wirken

㉜ Die Anmeldung betrifft einen auf Wägezellen gelagerten Fahrzeugsitz. Die erfaßten Meßwerte dienen der qualifizierten Auslösung von Airbags oder anderen Funktionen.

DE 197 52 356 A 1

Bekanntermaßen werden in Fahrzeugen zum Schutz der Fahrer und Fahrgästen Airbags eingesetzt. Über Sensoren werden alle Airbags bei Bedarf ausgelöst. Sinnvoll wäre jedoch eine kontrollierte, bedarfsgerechte Auslösung.

Um bei Bedarf einen Airbag kontrolliert auszulösen sollte bekannt sein, ob sich überhaupt ein Fahrgast im Wirkbereich des Airbags befindet. Es ist ferner unzweckmäßig den Airbag sofort auszulösen, wenn ein Fahrzeug durch ein zweites Fahrzeug im Heck getroffen wird. Die sitzende Person wird zuerst nach hinten in den Sitz gedrückt. Eine verzögerte Auslösung wäre hier sinnvoll. Dies müßte dann geschehen, wenn die Person z. B. wieder nach vorne geschleudert wird. Ähnliches gilt für die Seitenairbags. Auch diese sind idealerweise nur bei einem wirklichen Bedarf auszulösen. Ausgelöste Airbags gefährden und behindern die Rettungsmannschaft in unnötiger Weise. Die Aufgabe lautet also, die Richtung der auf den Sitz wirkenden Kräfte festzustellen. Daran anschließend sind nur die Airbags zu nutzen, die eine optimale Schutzwirkung versprechen.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß der Sitz auf vier Wägezellen gelagert und befestigt wird.

Fährt ein Fahrzeug gegen einen Widerstand, wird der Sitz und die sitzende Person durch die nach vorne wirkenden Kräfte die vorderen Wägezellen stärker belasten, die hinteren jedoch entlasten. Ein auffahrendes Fahrzeug wird umgekehrte Wirkung erzielen. Seitlich Wirkungskräfte, die durch einen entsprechenden Aufprall eines Unfallgegners wirken, sind über die seitlichen Wägezellen erfassbar. Im Grunde genommen, kann exakt jede Richtung festgestellt werden in der die Person und der Sitz geschleudert werden.

Hierzu sind die Meßwerte, im Gegensatz zu üblichen Gewichtsmessung, einzeln zu erfassen und auszuwerten.

Eine entsprechende rechnergestützte Auswertung der belasteten und entlasteten Wägezellen kann zu einem optimalen und angepaßten Auslösen der gerade benötigten Airbags genutzt werden. Nicht benötigte Airbags, wie z. B. die der unbenutzten Beifahrerseite, verbleiben in ihren Behältnissen.

Wird ein Unfallrecorder im Fahrzeug eingesetzt, dienen die Meßwerte einer Rekonstruktion des Unfallverlaufes. Gerade bei Massenkarambolagen ist der Nachweis der Reihenfolge der Auffahrenden von versicherungstechnischem Wert.

Bei aktiven Fahrwerken werden die Werte zur Regelung der Seitenneigung oder der Stoßdämpfer- und Federeinstellungen genutzt. Ähnlich geschieht dies bei aktiven Sitzen.

1. Verfahren zur Messung und Auswertung der auf eine Sitzgelegenheit, z. B. einem Fahrzeugsitz, wirkende Kräfte durch Messen, Speichern und Auswerten der Drücke und Druckänderungen, den die sitzende Person gemeinsam mit der Sitzgelegenheit auf deren Lager- oder Befestigungspunkte ausübt, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Sitzgelegenheit auf mehrere Wägezellen gelagert und befestigt ist, die Meßwerte der Wägezellen einzeln erfaßt und in einem geeigneten Rechenprogramm so ausgewertet werden, daß die Stärke und die Richtung der einwirkenden Kräfte festgestellt wird.

2. Verfahren zur Messung und Auswertung der auf eine Sitzgelegenheit, z. B. einem Fahrzeugsitz, wirkende Kräfte durch Messen, Speichern und Auswerten der Drücke und Druckänderungen, den die sitzende Person gemeinsam mit der Sitzgelegenheit auf deren

Lager- oder Befestigungspunkte ausübt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Auswertung der Meßwerte zur qualifizierten Auslösung von Maßnahmen; wie z. B. Auslösung von Airbags, genutzt wird.

3. Verfahren zur Messung und Auswertung der auf eine Sitzgelegenheit, z. B. einem Fahrzeugsitz, wirkende Kräfte durch Messen, Speichern und Auswerten der Drücke und Druckänderungen, den die sitzende Person gemeinsam mit der Sitzgelegenheit auf deren Lager- oder Befestigungspunkte ausübt nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Auswertung der Meßwerte zur Regelung von aktiven Fahrwerken genutzt wird.

4. Verfahren zur Messung und Auswertung der auf eine Sitzgelegenheit, z. B. einem Fahrzeugsitz, wirkende Kräfte durch Messen, Speichern und Auswerten der Drücke und Druckänderungen, den die sitzende Person gemeinsam mit der Sitzgelegenheit auf deren Befestigungspunkte ausübt nach Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Auswertung der Meßwerte zur Zählung von besetzten Sitzen im Personenverkehr, wie z. B. in Omnibussen und Flugzeugen genutzt wird.